



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 012 307** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **A 61 G 10/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4933443/14, 05.05.1991

(46) Дата публикации: 15.05.1994

(71) Заявитель:
Машиностроительный завод "Звезда"

(72) Изобретатель: Альбац Е.А.,
Поздняков С.С.

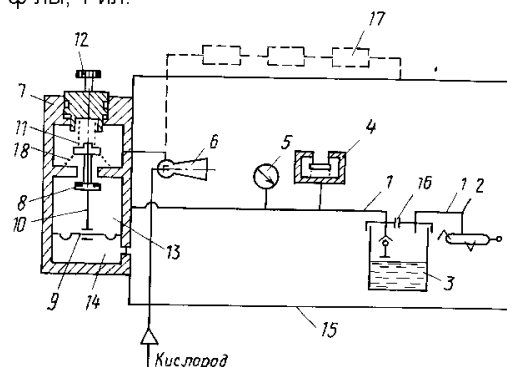
(73) Патентообладатель:
Научно-производственное предприятие
"Звезда"

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АСПИРАЦИИ И ДРЕНАЖА ПОЛОСТЕЙ ПАЦИЕНТА В ОДНОМЕСТНОЙ БАРОКАМЕРЕ

(57) Реферат:

Использование: в барокамерах для проведения аспирации и дренирования внутренних полостей пациента. Сущность изобретения: в барокамере 15 установлена система дренажа, содержащая вакуумметр 5, предохранительный клапан 4 и дроссель для сообщения с полостью барокамеры. Регулятор 7 перепада давления содержит размещенные в полости корпуса, клапан 8, мембрану 9, толкатель 10 и пружину 11, регулировочный винт 12. При этом образуются полость входа 13, полость выхода и полость управления 14. Полость входа сообщена с системой дренажа, полость выхода - с инжектором 6, а полость

управления - с полостью барокамеры. 1 з. п. ф-лы, 1 ил.



RU 2 012 307 C1

RU 2 012 307 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 012 307** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁵ **A 61 G 10/02**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4933443/14, 05.05.1991

(46) Date of publication: 15.05.1994

(71) Applicant:
MASHINOSTROITEL'NYJ ZAVOD "ZVEZDA"

(72) Inventor: **AL'BATS E.A.,
 POZDNJAKOV S.S.**

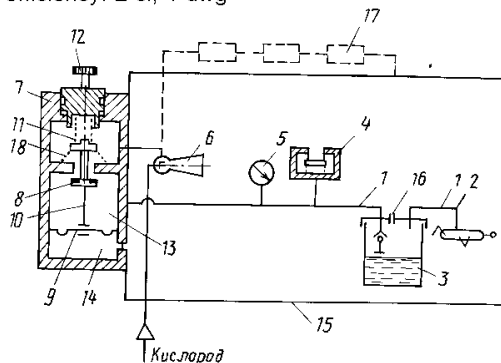
(73) Proprietor:
**NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOE
 PREDPRIJATIE "ZVEZDA"**

(54) **DEVICE FOR ASPIRATION AND DRAINING CAVITIES OF PATIENT IN SINGLE-SEAT PRESSURE CHAMBER**

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: draining system is mounted in pressure chamber 15. The system has vacuum meter 5, safety valve 4, throttle 16 for connection with cavity of pressure chamber. Pressure drop regulator 7 has valve 8, membrane 9, pusher 10 and spring 11, adjusting screw, placed in the space of the case. In this case input cavity 13, output cavity and control cavity 14 are formed. Input cavity is connected with draining system, output cavity - with injector 6, control cavity is connected with space of pressure chamber. EFFECT:

efficiency. 2 cl, 1 dwg



RU 2 012 307 C1

RU 2 012 307 C1

Изобретение относится к медицинской технике.

Известно устройство для аспирации и дренажа полостей пациента в одноместной барокамере, содержащее регулятор перепада давления, выполненный в виде корпуса, в полости которого размещены клапан с толкателем, эластичный элемент, пружина и регулировочный винт, установленные с возможностью образования полостей выхода и входа, последняя из которых сообщена с системой дренажа, включающей вакуумметр, предохранительный клапан и дроссель для сообщения с полостью барокамеры.

Недостатком конструкции является невозможность активной работы устройства при отсутствии избыточного давления в барокамере, а также необходимость нахождения врача внутри барокамеры для работы с отсасывателем, что неприемлемо для условий одноместной барокамеры.

Целью изобретения является улучшение эксплуатационных характеристик.

Указанная цель достигается тем, что устройство аспирации и дренажа внутренних полостей пациента в одноместной барокамере, содержащее регулятор перепада давления, выполненный в виде корпуса, в полости которого размещены клапан с толкателем, эластичный элемент, пружину и регулировочный винт, установленный с возможностью образования полостей выхода и входа, последняя из которой сообщена с системой дренажа, включающий вакуумметр, предохранительный клапан и дроссель для сообщения с полостью барокамеры, согласно изобретению эластичный элемент выполнен в виде мембраны, установленной в корпусе с возможностью образования полости управления, сообщенной с полостью барокамеры, а полость выхода сообщена с дополнительно введенным инжектором. Кроме этого, с целью обеспечения возможности вентиляции газовой смеси барокамеры к инжектору дополнительно подключена регенерационная система, а клапан регулятора перепада давления снабжен возвратной пружиной.

На чертеже приведена принципиальная схема устройства аспирации и дренажа.

Устройство содержит систему дренажа 1, состоящую из соединительных трубопроводов 2 и сборника жидкости 3, ограничитель перепада (предохранительный клапан) 4, вакуумметр 5, инжектор 6 и регулятор перепада 7.

Регулятор 7 содержит корпус с клапаном 8, мембраной 9, толкателем 10 и пружину 11 с регулировочным винтом 12. При этом мембрана 9, толкатель 10 и клапан 8 образуют в корпусе регулятора 7 полость входа 13, связанную с системой дренажа 1, часть корпуса регулятора 7, ограниченная мембраной 9, образует полость управления 14 и связана с барокамерой 15, а выход клапана 8 связан с инжектором 6.

Кроме этого, система дренажа снабжена дюзой 16, связывающей ее с атмосферой барокамеры 15.

Для барокамер, где инжектор 6 используется в качестве привода вентиляции газа, например регенерационную систему 17, клапан 8 имеет возвратную пружину 18.

Устройство работает следующим образом. При включенном инжекторе 6 в регуляторе 7

перед клапаном 8 со стороны инжектора 6 создается отрицательный перепад, величина которого определяется производительностью инжектора 6.

При включенной в работу устройства аспирации (клапан 8 под действием пружины 11 открыт) перепад давления от инжектора 6 проходит в полость входа 13 и в случае, если его величина достигает заданной величины, определяемой силой поджатия клапана 8, пружины 11, то мембрана 9 через толкатель 10 прикрывает клапан 8, препятствуя дальнейшему росту перепада в полости 13. Если перепад в полости 13 по каким-либо причинам уменьшится, то под действием пружины 11 клапан 8 приоткрывается, что вновь вызовет повышение перепада до требуемой величины.

Задаваемый регулятором 7 перепад определяется силой поджатия мембраны 9 через толкатель 10 и клапан 8 пружины 11, что соответственно зависит от положения регулировочного винта 12 и может устанавливаться врачом в зависимости от медицинских показаний. При этом, так как мембрана 9 всегда работает на перепаде между давлением в барокамере 15 и дренажной системой 1 (полостью входа 13), то регулятор 7 будет поддерживать заданный перепад даже при изменении давления в барокамере 15, а расход через клапан 8 при установившейся аспирации (трубка от пациента до сборника жидкости заполнена секретом) может изменяться в узких пределах, обусловленных расходом через дюзу 16. Наличие дюзы 16 в этом случае позволяет снизить требования к клапану 8 по герметичности, что делает его конструкцию более простой.

Поддерживаемый регулятором 7 перепад по системе дренажа 1 передается к полости пациента и контролируется по вакууметру 5. Ограничитель перепада 4 в системе дренажа 1 является предохранительным клапаном, который в случае каких-либо неисправностей в устройстве аспирации не дает перепаду превысить допустимую для пациента величину.

Для барокамер, где инженер 6 используется в качестве привода вентиляции газа, например через регенерационную систему 17, устройство аспирации работает аналогичным способом, однако для случая, когда работа устройства аспирации не требуется, а инжектор 6 не работает, регулятор 7 должен иметь закрытое положение, т. е. при максимальном выкрученном положении регулировочного винта 12 возвратная пружина 17 становится сильнее пружины 11 и клапан 8 закрывается. В этом случае перепад от инжектора 6 уже не может передаваться через клапан 8 в систему дренажа 1. Дюза 16 в этом случае всегда выравнивает давление в барокамере и системе дренажа, обеспечивая тем самым безопасность пациента и возможность пассивного дренажа. (56) Руководство по гипербарической оксигенации. Под ред. С. Н. Ефуня. М.: Медицина, 1986, с. 328.

Авторское свидетельство СССР N 307793, кл. А 61 М 1/00, 1971.

Формула изобретения:

1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ АСПИРАЦИИ И ДРЕНАЖА ПОЛОСТЕЙ ПАЦИЕНТА В ОДНОМЕСТНОЙ БАРОКАМЕРЕ, содержащее

регулятор перепада давления, выполненный в виде корпуса, в полости которого размещены клапан с толкателем, эластичный элемент, пружина и регулировочный винт, установленные с возможностью образования полостей выхода и входа, последняя из которых сообщена с системой дренажа, включающей вакуумметр, предохранительный клапан и дроссель для сообщения с полостью барокамеры, отличающееся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных характеристик устройства путем повышения точности поддержания заданной величины перепада

5

при изменении избыточного давления в барокамере, эластичный элемент выполнен в виде мембраны, установленной в корпусе с возможностью образования полости управления, сообщенной с полостью барокамеры, а полость выхода сообщена с дополнительно введенным инжектором.

10

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью обеспечения вентиляции газовой смеси барокамеры, к инжектору дополнительно подключена регенерационная система, а клапан регулятора перепада давления снабжен возвратной пружиной.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60